ISOPTERA

VON

N. A. KEMNER (Lund, Schweden)

Distribué le 31 août 1933. Vol. IV, fasc. 8 (2).

ISOPTERA

VON

N. A. KEMNER (Lund, Schweden)

Das Material umfasst nur zehn Exemplare, die sich auf zwei Arten verteilen. Diese Arten sind *Macrotermes gilvus* Hag. und *Schedorhinotermes longirostris* Brauer, die beide eine weite Verbreitung in der orientalischen Region haben. Die erstere Art, *Macrotermes gilvus* Hag., ist ausser auf Java, auf Sumatra, Borneo und Celebes, auch in Malacca, Cochinchina, Annam, Saigon und den Philippinen gefunden, und dürfte, wenn Lights Vermutung (1921) richtig ist, dass die von Oshima 1914 beschriebene *Termes copelandi* dieselbe Art ist, eine noch weitere Verbreitung in den Philippinen haben. In dem Material hier liegt sie aus Samarinda an der Ostküste Borneos sowie aus Sumatra vor, was vom Tiergeographischen Gesichtspunkte aus nichts Befremdendes darbietet. Das Material aus Borneo (nur grosse Soldaten) scheint jedoch eine Lokalrasse oder Varietät der weitverbreiteten Art zu repräsentieren, warum ich es als var. *borneensis* bezeichne.

Die andere Art, *Schedorhinotermes longirostris* Brauer, die ursprünglich aus Kondul an den Nikobar-Inseln beschrieben wurde, liegt aus Bireun (Sumatra) vor, was in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiete liegt, da die Art früher auf verschiedenen Sundainseln gefunden wurde. Die Art ist durch Imagines vertreten, was insofern von Interesse ist, als die Imago des *longirostris* noch nicht beschrieben wurde. Weil die Imagines dieses Genus gewisse, wenn auch kleine Differenzen ausweisen, während die flügellosen Kasten bisweilen einander so ähnlich sind, dass sie nicht zu trennen sind (*longirostris* Brauer, *translucens* und *brevialatus* Hav. sind nach Holmgren 1914, und nach ihm John 1925, in Soldaten-und Arbeiter-Kasten nicht auseinanderzuhalten), so darf ich auch nicht diese Imago als die Hauptart *longirostris* bezeichnen, obwohl sie ihr recht wahrscheinlich sehr nahe steht, sondern ich bezeichne sie vorläufig als *longirostris* var. *Leopoldi*.

Dieses Aufstellen von Varietäten oder Rassen der schon längst bekannten Arten scheint mir wegen der festgestellten oder angenommenen Abweichungen

von den Hauptarten notwendig. Das Artproblem unten den Termiten ist gerade durch das Vorkommen solch vielen Formen, die einander sehr nahe stehen, ohne jedoch ganz identisch zu sein, ein sehr schwieriges. Die Aufteilung jeder Art in mehrere ganz verschiedene Kasten macht das Problem noch mehr verwickelt, und es muss immer in Betracht gezogen werden, dass, wenn auch eine Kaste einer Art, wie z.B. die Imagines, mit derselben einer anderen sehr nahe übereinstimmt, so können die anderen Kasten derselben Form, sowie schliesslich biologische Eingeschaften, Nestbau u.a. recht verschieden sein und bei eingehenderem Studium doch den Beweis liefern, dass die Formen getrennt sind. Die Vielfältigkeit nahe verwandter Formen hängt recht wahrscheinlich von der stetigen Inzucht dieser Tiere, die ich auf Java durch verschiedene Beobachtungen bestätigen konnte, ab. Durch diese Inzucht spalten die vielen Kleinarten aus und durch starke lokale Isolierung und weitere Inzucht werden sie recht oft in einer entlegenen Gegend konserviert.

Was für ein systematischer Wert nun diesen kleinen Formen zugemessen werden soll, kann eine Geschmacksache sein. Meistens sind sie schon in der Termitensystematik als Arten bezeichnet, obwohl Rasse oder Varietät in vielen Fällen vielleicht besser wäre.

Fam. RHINOTERMITIDAE

Subfam. RHINOTERMITINAE.

1896. Froggat, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Part 4, p. 518.

Genus SCHEDORHINOTERMES Silv.

1909. Silvestri, Die Fauna Südwest-Australiens, herausgegeben von W. Michaelsen u. R. Hartmeyer, Bd. 2, Lief. 17. Jena 1909, p. 289.

Schedorhinotermes longirostris Brauer

1866. *Termes longirostris* n. sp. Brauer, F., Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Zool. Theil., 2. Bd. Neuropteren, pp. 47-48.

1904. *Rhinotermes longirostris* Brauer. Desneux, J., Genera Insectorum. Isoptera. Bruxelles, p. 37.

1913. *Rhinotermes (Schedorhinotermes) longirostris* Brauer. Holmgren, N., Termitenstudien IV, K. V. A., s. Handl. Stockholm, Bd. 50, No. 2, p. 86, Taf. II, Fig. 21.

1914. *Rhinotermes (Schedorhinotermes) longirostris* Brauer. Holmgren, N., Zool. Jarhb., 36. Bd., p. 240.

1914. *Rhinotermes (Schedorhinotermes) longirostris* Brauer. Oshima, M., The Philippine Journal of Science, Vol. XI, No. 6, pp. 352-354, Pl. II, Fig. 9 and 10.

1921. *Rhinotermes (Schedorhinotermes) longirostris* Brauer. Light, S. F., The Philippine Journal of Science, Vol. XVIII, No. 3, p. 250.

1925. *Rhinotermes* (*Schedorhinotermes*) *longirostris* BRAUER. JOHN, O., Treubia, Vol. VI, p. 384.

1930. *Schedorhinotermes longirostris* BRAUER. KEMNER, N. A., Tijdschrift voor Entomologie, Dl. LXXIII, pp. 305-306.

Var. Leopoldi n. var.

IMAGO. — Der Kopf ist braungelb, die Spitze des Clypeobasale, die Antennen, die Mundgliedmassen sowie die Unterseite sind heller. Die Flügel sind hyalin, ihr basales Drittel ist ziemlich tief gebräunt. Die dunklere Farbe erstreckt sich jedoch nicht auf die Flügelschuppen, die hellbraun sind.

Die Behaarung ist am Kopfe spärlich. Zwischen den Facettenaugen stehen 4 grosse Borsten. Vor denselben stehen zwei in gleicher Höhe mit den Ozellen. Hinter denselben zwei am Scheitel. Das Pronotum, die Körperseiten sowie der Bauch sind recht dichthaarig. Sämtliche Brust- und Abdominaltergite sind am Rande wie an der Scheibe mit mehreren Borsten versehen. Die Pleuralhäute sind bei dem Weibchen sehr dichthaarig, bei dem Männchen dagegen nur spärlich behaart.

Der Kopf (Taf. I, Fig. 1) ist gerundet, oben flach, von der Seite gesehen fast gerade. Die Facettenaugen sind rund, recht stark gewölbt. Die Ozellen sind klein und ziemlich vorstehend. Von den Antennen wie von den Facettenaugen sind sie um etwa ihren längeren Durchmesser entfernt. Der Scheitel ist zwischen den Augen quergerunzelt, wobei die Riefen sich nach vorn konzentrisch um die kleine gerundete, schwach erhöhte Fontanelle ordnen. Die Stirn ist vor der Fontanelle seitwärts bis zu den Mandibelkondylen dreieckig erhöht, längs der Mitte deutlich gefurcht, an den Seiten mit schwachen gebogenen Riefen versehen, die sich auch konzentrisch um die Fontanelle ordnen.

Das Clypeobasale ist dreieckig, ein wenig nasenartig vorstehend, an der Spitze heruntergebogen, oben gefurcht. Der Basalrand ist gebräunt, die Spitze viel heller.

Die Oberlippe ist zungenförmig, etwa so lang wie breit, in der Mitte buckelig aufgetrieben, längs der Mitte gefurcht. An der Oberseite ist sie mit einigen Borsten versehen. In der vorderen Hälfte stehen etwa 6 grössere Borsten, ausserhalb und hinter diesen noch einige.

Die Antennen sind in den vorliegenden Exemplaren inkomplett, höchstens mit 12 Gliedern versehen. Da die Antennen der *Schedorhinotermes*-Imagines gewöhnlich 20-gliederig sind, scheinen die 8 äusseren Glieder weggefallen oder abgebissen zu sein, wie es übrigens oft bei den Termiten-Imagines vorkommt. Das 1. Glied ist fast doppelt so lang wie breit, zylindrisch. Das 3. Gleid ist deutlich länger als das 2., birnenförmig, an der Spitze viel dicker als an der Basis. Vom 4. Gliede an sind die Glieder breiter als lang, kürzer als das 3. Glied.

Das Pronotum (Taf. I, Fig. 1) ist oval, vorn und hinten in der Mitte gerade, nicht oder wenig eingeschnitten. Der Vorderrand ist breit aufgebogen, die Seiten

wie der Hinterrand ein wenig heruntergebogen. Die Scheibe zeigt am getrockneten Stück hinten zu beiden Seiten der Mittellinie zwei kleine, flache Buckel.

Die Flügel (Taf. I, Fig. 2 und 3) sind stark retikuliert, nur an den Schuppen haarig, sonst kahl. Die Schuppen sind gelbbraun, die Flügelmembran ist von derselben Farbe aber im ersten Drittel deutlich gebräunt.

Der Radius läuft kurz ausserhalb der Schuppe mit dem Costalrand zusammen, und der Radiussector läuft an ihm entlang. Die Mediana verläuft dem Cubitus zuerst näher als dem Radius sector; weiter aussen entfernt sie sich vom Cubitus, mit dem sie durch mehrere Querzweige vereinigt ist, und kommt in der Mitte des Flügels dem Radius sector näher. Im äussersten Drittel des Flügels teilt sie sich. Der Cubitus gibt mehrere, dicht bei einander liegende Zweige zum Hinterrand ab.

Im Hinterflügel ist der Radius mit dem Costalrand vereinigt. Hinter ihm laufen aus einer gemeinsamen Wurzel des Radius sector und die Mediana aus. Der Cubitus läuft wie im Vorderflügel.

Die Schuppe der Vorderflügel (Taf. I, Fig. 2) ist mehr als doppelt so gross wie die der Hinterflügel, Sie hat vier grosse Adern, alle mit Borstenreihen bekleidet. Am Vorderrand liegt das Basalstück der Costo-Radialpartie. Hinter diesem folgen die Basalteile des Radius sector, der Mediana und des Cubitus. Schliesslich folgt eine dünne Membran, die als Analschuppe (Interala) bezeichnet werden kann. Sie trägt hier eine schief verlaufende Reihe von Borsten.

Die sehr viel kleinere Hinterflügelschuppe (Taf. I, Fig. 3) hat nur drei Aderwurzeln. Zuvorderst liegt das Basalstück der Costo-Radialpartie, dahinter folgt die gemeinsame Wurzel des Radius sector und der Mediana und schliesslich das sehr kurze Basalstück des Cubitus. Schliesslich folgt auch hier eine Analschuppe, die 2 grosse Borsten trägt.

Die Beine sind wie gewöhnlich ausgestattet. Die Schenkel sind nicht verdickt. Die Tibien sind mit je 2 Sporen versehen. Die Tarsen sind 5-gliederig, die Klauen nur mässig gebogen. Das Analende trägt an den Seiten kleine 2-gliederige Cerci (vgl. Taf. I, Fig. 6). Das Basalglied ist breit sockelartig, das Endglied länger als breit, aussen mit einer Querfurche versehen, an der Spitze stumpf. Beide Glieder sind recht dicht beborstet.

Das Männchen trägt am Hinterrand des 9. Sternites kurze eingliederige, beborstete Styli (vgl. Taf. I, Fig. 7)

MASSE.	In Canadabalsem.	Trocken.	
Länge mit Flügeln	12.00	11.20	mm.
Länge ohne Flügel	8.50	5.48	»
Länge der Vorderflügel (mit Schuppe)	9.60	9.65	»
Länge der Hinterflügel (mit Schuppe)	8.27	—	»
Länge der Schuppe des Vorderflügels	1.25	—	»
Länge der Schuppe des Hinterflügels	0.76	—	»
Kopflänge	1.93	—	»

MASSE.	In Canadabalsem.	Trocken.	
Kopfbreite	1.56	1.69	»
Breite der Oberlippe	0.52	—	»
Länge der Oberlippe	0.47	—	»
Beite der Fontanelle	0.067	—	»
Breite des Pronotums	1.49	1.45	»
Länge des Pronotums.	0.84	0.85	»
Länge des 1. Ant. Gliedes	0.21	—	»
Länge des 2. Ant. Gliedes	0.10	—	»
Länge des 3. Ant. Gliedes	0.135	—	»
Länge des Hinterschenkels	1.58	—	»
Länge der Hintertibia	1.94	—	»
Länge des Hintertarsus mit Klauen	0.93	—	»

FUNDORT. — Bireun (Sumatra), 11.V.1929.

BEMERKUNG. — Diese Imago betrachte ich nun als zu der von Brauer 1860 beschriebenen Art *longirostris* gehörig. Dass es aber die Hauptart ist, scheint mir nicht wahrscheinlich, und es muss jedenfalls später geprüft werden, wenn einmal diese Termite aus Kondul (also aus regio typica) an den Nikobaren mit Imagines eingesammelt und näher studiert wird.

Aus Sumatra liegen schon einige Funde von *Schedorhinotermes*-Imagines vor, wenn auch meistens nur Soldaten und Arbeiter gesammelt wurden. Sie haben verschiedene Namen bekommen, wegen der nichtssagenden Beschreibungen sowie wegen des Mangels an Figuren ist es aber vorläufig kaum möglich zu entscheiden, wie es sich mit diesen Arten verhält.

Besonders zweifelhaft ist der von Holmgren beschriebene *Schedorhinotermes celebensis*, der auch auf Sumatra vorkommen soll. Diese Art, die von Holmgren 1913 (jedoch mit Vorbehalt) beschrieben wurde, ist auf Exemplare aus Celebes, Sumatra und Neuguinea begründet, was nach meiner Meinung schon dagegen spricht, dass sie eine einzige Art oder Varietät repräsentieren kann. In so weit voneinander entfernten Ländern kommen nämlich recht sicher nicht ganz identische Formen vor, und wenn Holmgren sagt, dass er keine Verschiedenheiten zwischen den ihm vorliegenden Exemplaren habe finden können, so hängt es sicher nur davon ab, dass das Material nicht genügend untersucht wurde oder untersucht werden konnte. Mir vorliegendes Material aus Celebes zeigt eine Form, die im Imagostadium oberflächlich dem *longirostris* var. *Leopoldi* wohl recht ähnlich ist, aber u.a. durch bedeutend mehr herausstehende, hochgewölbte Facettenaugen, sowie durch ein wenig andere Masse von diesem recht verschieden ist.

Von dem *Schedorhinotermes translucens* aus Borneo, wie ihn Haviland beschrieben hat, der auch aus Sumatra verzeichnet wurde, ist die vorliegende Form durch den längeren Kopf und andere Einzelheiten zu unterscheiden, und

mehrere Verschiedenheiten werden wohl herauszufinden sein, wenn einmal diese Form näher untersucht wird. Von dem ebenfalls von Haviland beschriebenen *S. brevialatus*, der auch auf Sumatra gefunden werden soll, ist die hier beschriebene Form durch die Lage der Ozellen deutlich getrennt. Beide diese Arten werden, wie hier schon hervorgehoben, von Holmgren **1914** (*Zool. Jahrb. Abt. f. Syst.*, Bd. **36**, p. **240**) und nach ihm von John **1925** (*Treubia*, Vol. VI, p. **384**) als in den flügellosen Kasten von *longirostris* Brauer nicht oder kaum zu trennen erklärt. Mir scheint es aber, als ob ein näheres Studium doch diese Arten oder Formen auseinander halten könnte. Viele genaue Einzelheiten müssen aber in die Beschreibungen aufgenommen und genaue Bilder, die die Verhältnisse klarlegen, dazu gegeben werden.

Mir vorliegende *Schedorhinotermes*-Imagines aus Buitenzorg auf Java sind nahe mit den hier vorliegenden Imagines verwandt, ohne mit ihnen identisch zu sein. Die javanischen Exemplare einer Fundorte sind deutlich dunkler, mit an der Basis stark angedunkelten Flügeln. Die Antennen sind an der Basis auch dunkel, aussen deutlich heller. Die Facettenaugen sind fast von derselben flachen Form, die Ozellen ein wenig grösser. Die Fontanelle ist deutlich kleiner, nur 0.054 breit u.s.w. Von den Imagines eines anderen Fundortes ist die hier vorliegende Form wiederum durch ihre grössere Fontanelle getrennt.

Die *Schedorhinotermes*-Imagines sind also einander sehr ähnlich, wenn auch nicht ganz identisch, und mehrere Kleinarten, oder, wenn man so will, Rassen oder Varietäten sind in den verschiedenen Ländern des Verbreitungsgebietes zu finden. Vorläufig lassen sie sich in gewissen Fällen kaum unterscheiden. Sobald eine Anzahl derartiger Formen näher beschrieben worden ist, wird es vielleicht leichter werden die Formen zu unterscheiden.

FAM. **TERMITIDAE**

SUBFAM. **TERMITINAE.**

Genus MACROTERMES HOLMGREN

1909. HOLMGREN, K. Sv. Vet. Akad. Handl., Bd. 44, No. 3, p. 193.
1911. HOLMGREN, K. Sv. Vet. Akad. Handl., Bd. 46, No. 6, p. 11.
1912. HOLMGREN, K. Sv. Vet. Akad. Handl., Bd. 48, No. 4, p. 29.
1913. HOLMGREN, K. Sv. Vet. Akad. Handl., Bd. 50, No. 2, p. 91.
1925. SJÖSTEDT, K. Sv. Vet. Akad. Handl., 3. Ser., Bd. 3, No. 1, p. 72.

Macrotermes gilvus HAGEN

1858. *Termes gilvus* HAGEN, H., Linn. Ent., Vol. XII, pp. 148-151, Pl. III, Fig. 14, Pl. II, Fig. 9.
1858. *Termes gilvus* HAGEN H., Catalogue of the Spec. of neuropterous insects in the Coll. British Museum, Part I, Termitina, p. 21.

1898. *Termes malayanus* n. sp. HAVILAND, G. D., The Journal of the Linnean Soc., Vol. XXVI, No. 169, pp. 381-383.
1904. *Termes gilvus* HAGEN. DESNEUX, J., Genera Insectorum. Isoptera. Bruxelles, p. 37.
1911. *Termes malayanus* HAVILAND. HOLMGREN, N., Zoolog. Anzeiger, Bd. 37, No. 26, pp. 552-553.
1912. *Termes (Macrotermes) gilvus* HAGEN. HOLMGREN, N., Termitenstudien 3, K. Sv. Vet. Akad. Handl., Bd. 48, No. 4, p. 29.
1913. *Termes (Macrotermes) gilvus* HAGEN. HOLMGREN, N., Termitenstudien IV, K. Sv. Vet. Akad. Handl., Bd. 50, No. 2, pp. 98-100, Taf. III, Fig. 10 u. 11.
1913. *Termes gilvus* HAGEN. HOLMGREN, N., Tijdschrift voor Entomologie, Deel LVI, pp. 17-18, Pl. III, Fig. 1 u. 2.
1913. *Termes (Macrotermes) gilvus* HAGEN. BUGNION, E., Bull. de la Société vaudoise des Sciences naturelles, 5. s., Vol. XLIX, No. 180, p. 8.
1914. *Termes (Macrotermes) gilvus* HAGEN. HOLMGREN, N., Zool. Jahrb. Abt. f. Syst., 36. Bd., pp. 243-244.
1921. *Termes gilvus* HAGEN. LIGHT, S. F., The Philippine Journal of Science, Vol. XVIII, p. 251.
1925. *Macrotermes gilvus* HAGEN. JOHN, O., Treubia, Vol. VI, Pl. CCCLXXXV, Taf. XVI, Fig. 5, Taf. XVIII, Fig. 10, Taf. XIX, Fig. 11.
1927. *Termes (Macrotermes) gilvus* HAGEN. BATHELLIER, J., Faune des Colonies françaises, pp. 187-209.

IMAGO. — Eine Imago dieser Art liegt vor. Sie stimmt gut mit meinem Material aus Java überein, soweit eine Untersuchung von ihr im getrockneten Stadium möglich ist. Ihre Masse sind folgende :

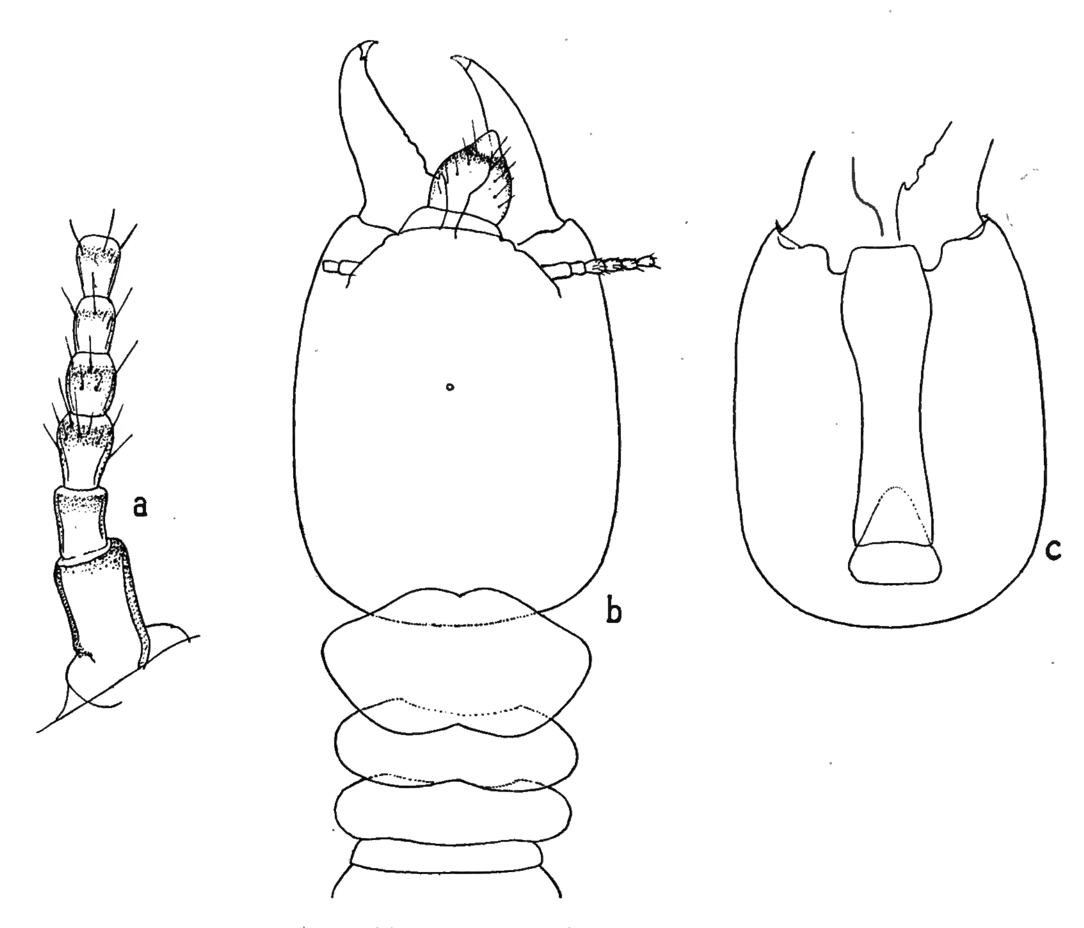
Länge mit Flügeln	28.00	mm.	
Länge ohne Flügel	11.00	»	
Länge der Vorderflügel	25.00	»	(mit Schuppe).
Kopfbreite	2.44	»	
Breite des Pronotums	2.44	»	
Länge des Pronotums	1.41	»	

FUNDORTE. — Sumatra, Bireun Takengon, 8.V.1929.

GROSSER SOLDAT. — 7 Exemplare der grösseren Soldaten-Form dieser Art liegen vor. Sie stimmen recht gut mit den Soldaten derselben Art aus Java, d.h. in diesem Falle *regio typica*, überein. Durch verschiedene kleine Differenzen scheinen sie jedoch eine besondere Varietät oder Rasse zu repräsentieren. Besonders auffalend ist, dass der Kopf nach vorn sehr wenig oder garnicht verschmälert ist (vgl. Textfig. 1*b*), während alle mir aus Java bekannten Soldaten dieser Art nach vorn mehr weniger stark verschmälert sind. Der von Hagen in der Originalbeschreibung erwähnte grosse Soldat wird auch als mit einem nach vorn schmäleren Kopfe beschrieben (*l. c.*, p. 150), was auf den hier vorliegenden Soldaten nicht passt. Weiter sind die Mandibeln der vorliegenden Stücke relativ bedeutend kürzer als bei den Soldaten-Formen derselben Art aus Java. Von

Aussengelenk bis zur Spitze ist der Oberkiefer deutlich kürzer als die halbe Länge des Kraniums, während bei den grossen *gilvus*-Soldaten aus Java die Oberkiefer in dieser Weise gemessen so lang wie, oder länger als die halbe Länge des Kraniums sind.

Die Antennen sind in den vorliegenden Exemplaren nur durch spärliche Reste vertreten. Das 1. Glied ist lang, zylindrisch, das 2. Glied nur halb so lang,



TEXTFIGUR 1. — *Macrotermes gilvus* var. *borneensis* KEMNER.
Soldat: *a*). Die Basis des rechten Fühlers; *b*). Kopf und Brust von oben; *c*). Kopf von unten.

auch zylindrisch. Das 3. Glied ist unbedeutend länger als das 2., birnenförmig. Das 4. Glied ist mehr oval, fast so lang wie das 3. Glied (vgl. Textfig. 1*a*).

Die Gularplatte auf der Unterseite des Kopfes (vgl. Textfig. 1*c*) hat in der Mitte fast parallel verlaufende Seiten. Das Pronotum ist deutlich länger als bei den javanischen *gilvus*-Soldaten, und vorn weniger eingeschnitten. Die Länge der Mittellinie ist fast gleich der halben Breite des Pronotums, während bei den javanischen Soldaten die Mittellinie des Pronotums beträchtlich kürzer ist.

Recht viele Einzelheiten trennen somit diese Soldaten von dem der java-

nischen *gilvus*, der als der echte und richtige betrachtet werden muss, weil der erste Beschreiber sein Material aus Java gehabt hat. Recht wahrscheinlich repräsentieren diese *gilvus*-Soldaten eine auf Borneo beheimatete Lokalrasse, die wegen der geographischen Isolierung ihre besonderen Eigenschaften konserviert hat.

Ich bezeichne diese Rasse, die vorläufig nur in dieser Soldatenform bekannt ist, als :

Var. borneensis n. var.

Die Masse der untersuchten Exemplare sind die folgenden :

Körperlänge	10.10	8.56	7.69	9.23	7.79	8.65	8.75	mm.
Kopf mit Oberkiefern.	5.19	4.81	4.52	5.09	4.42	4.81	4.81	»
Kopf ohne Oberkiefer.	3.65	3.65	3.46	3.75	3.46	3.55	3.55	»
Kopfbreite	2.76	2.86	2.79	3.00	2.76	2.98	2.88	»
Breite des Pronotums.	2.33	2.26	2.33	2.33	2.26	2.37	2.33	»
Länge des Mesonotums	1.34	—	—	—	—	—	—	»
Breite des Mesonotums	2.15	2.19	2.01	2.30	2.15	2.08	2.12	»
Breite des Metanotums	2.14	2.23	2.05	2.26	2.08	2.05	2.08	»

FUNDORTE. — Borneo, Samarinda, 9.II.1929.

LITERATUR

1. Bathellier, J., *Contribution à l'étude systématique et biologique des termites de l'Indo-Chine.* Faune des Colonies françaises, t. I. Paris, 1927.
2. Desneux, J., *Isoptera* Fam. *Termitidae. Genera Insectorum*, publiés par P. Wytsman. Bruxelles, 1904.
3. — *Isoptera of New Guinea collected by L. Biró.* (Annales Musei nationalis Hungarici, III, 1905.)
4. — *Variétés termitologiques.* (Annales de la Soc. entom. de Belgique, t. XLIX, I, pp. 336-360; II, pp. 388-400, 1907.)
5. Escherich, K., *Termitenleben auf Ceylon. Neue Studien zur Soziologie der Tiere zugleich ein Kapitel kolonialer Forstentomologie.* Jena, 1911.
6. Green, E. E., *Catalogue of Isoptera (termites) recorded from Ceylon.* (Spolia Zeylanica, Vol. IX, 1913.)
7. Holmgren, N., *Zur Frage der Inzucht bei Termiten.* (Biologisches Centralblatt, Bd. 29, Nr. 4, pp. 125-128, 1909.)
8. — *The Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905, Isoptera.* (The Transactions of the Linnean Society of London. Zool., Vol. XIV, Part I. London, 1910.)
9. — *Termitenstudien 2. Systematik der Termiten. Die Familien Mastotermitidae, Protermitidae und Mesotermitidae.* (Kungl. Vet. Akad. Handl., Bd. 46, No. 6. Stockholm, 1911.)
10. — *Bemerkungen über einige Termiten-Arten.* (Zoologischer Anzeiger, Bd. 37, Nr. 26, 1911.)
11. — *Neu-Guinea-Termiten.* (Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin, V, Band, 3. Heft, 1911.)
12. — *Termitenstudien 3. Systematik der Termiten. Die Familie Metatermitidae.* (Kungl. Vet. Akad. Handl., Bd. 48, No. 4. Stockholm, 1912.)
13. — *Die Termiten Japans.* (Annotationes zoologicae Japonenses, Vol. VII, Part I, 1912.)
14. — *Termitenstudien 4. Versuch einer systematischen Monographie der Termiten der orientalischen Region.* (Kungl. Vet. Akad. Handl., Bd. 50, No. 2. Stockholm, 1913.)
15. — *Termiten aus Java und Sumatra gesammelt von E. Jacobsson.* (Tijdschrift voor Entomologie, Deel LVI, 1913.)
16. — *Termiten aus Sumatra, Java, Malacca und Ceylon.* Gesammelt von Herrn Prof. Dr. v. Buttel-Reepen in den Jahren 1911-1912. (Zoologische Jahrbücher. Abt. f. Syst., 36. Bd., 2/3 Heft. Jena, 1914.)

17. HOZAWA, S., *Revision of the Japanese Termites.* (Journal of the College of Science, Imperial University of Tokyo, Vol. XXXV, Article 7. Tokyo, 1915.)

18. JOHN, O., *Termiten von Ceylon, der Malayischen Halbinsel, Sumatra, Java und den Aru-Inseln.* (Treubia, Vol. VI, Livr. 3-4. Batavia, 1925.)

19. KEMNER, N. A., *Termitbiologi, särskilt med hänsyn till bobyggnaden.* Föredrag vid första nordiska entomologmötet i Stockholm, 1923. (Entomologisk Tidskrift, 44, pp. 239-240. Stockholm, 1923.)

20. — *Some Termites from Ceylon.* (Bulletin of Entomological Research, Vol. XVI, Part 4. London, 1926.)

21. — *Aus der Biologie der Termiten Javas.* (Comptes rendus du X[e] Congrès international de Zoologie à Budapest, 1927, Vol. II. Budapest, 1929.)

22. — *Neue Termiten aus der orientalischen Region.* (Entomologisk Tidskrift, 1932, pp. 133-155.)

23. LIGHT, S. F., *Notes on Philippine Termites*, I. (The Philippine Journal of Science, Vol. XVIII, No. 3. Manila, 1921.)

24. — *Notes on Philippine Termites*, II. (The Philippine Journal of Science, Vol. XIX, No. 1. Manila, 1921.)

25. — *The Termites (White ants) of China with descriptions of six new species.* (The China Journal of Science & Arts, Vol. II, 1924.)

26. — *A new and more exact method of expressing important specific characters of Termites.* (University of California Publications in Entomology, Vol. IV, No. 5, pp. 75-88. Berkeley, California, 1927.)

27. — *Notes on Philippine Termites*, III. (The Philippine Journal of Science, Vol. XL, No. 4. Manila, 1929.)

28. — *Notes on Philippine Termites*, IV. (The Philippine Journal of Science, Vol. XLII, No. 1. Manila, 1930.)

29. OSHIMA, M., *Notes on a collection of Termites from the East Indian Archipelago.* (Annot Zool. Japonenses, Vol. VIII, Part 5, pp. 553-585. Tokyo, 1914.)

30. — *A collection of Termites from the Philippines Islands.* (Philippine Journal of Science, XI, pp. 351-367. Manila, 1916.)

31. — *Notes on a collection of Termites from Luzon obtained by R. C. Mc Gregor.* (Philippine Journal of Science, XII, pp. 221-225. Manila, 1917.)

32. — *Three new species of Termites from Caroline Islands.* (Annot. Zool. Japon. 9, pp. 195-200. Tokyo, 1917.)

33. — *Philippine Termites collected by R. C. Mc Gregor, with descriptions of one new genus and nine new species.* (Philippine Journal of Science, XVII, pp. 489-512. Manila, 1920.)

34. — *Fauna Simalurensis Termitidae.* (Capita Zoologica, Deel II, Aflevering 3. Gravenhage, 1923.)

35. SNYDER, T. E., *Termites from the Salomon Islands and Santa Cruz Archipelago.* (Journal of the Washington Academy of Sciences, Vol. XV, No. 17, pp. 395-407, 438-444. Washington, 1925.)

TAFELERKLÄRUNG

Schedorhinotermes longirostris v. Leopoldi KEMNER.

Fig. 1. — Kopf und Pronotum von oben.

Fig. 2. — Die Basis des Vorderflügels.

Fig. 3. — Die Basis des Hinterflügels.

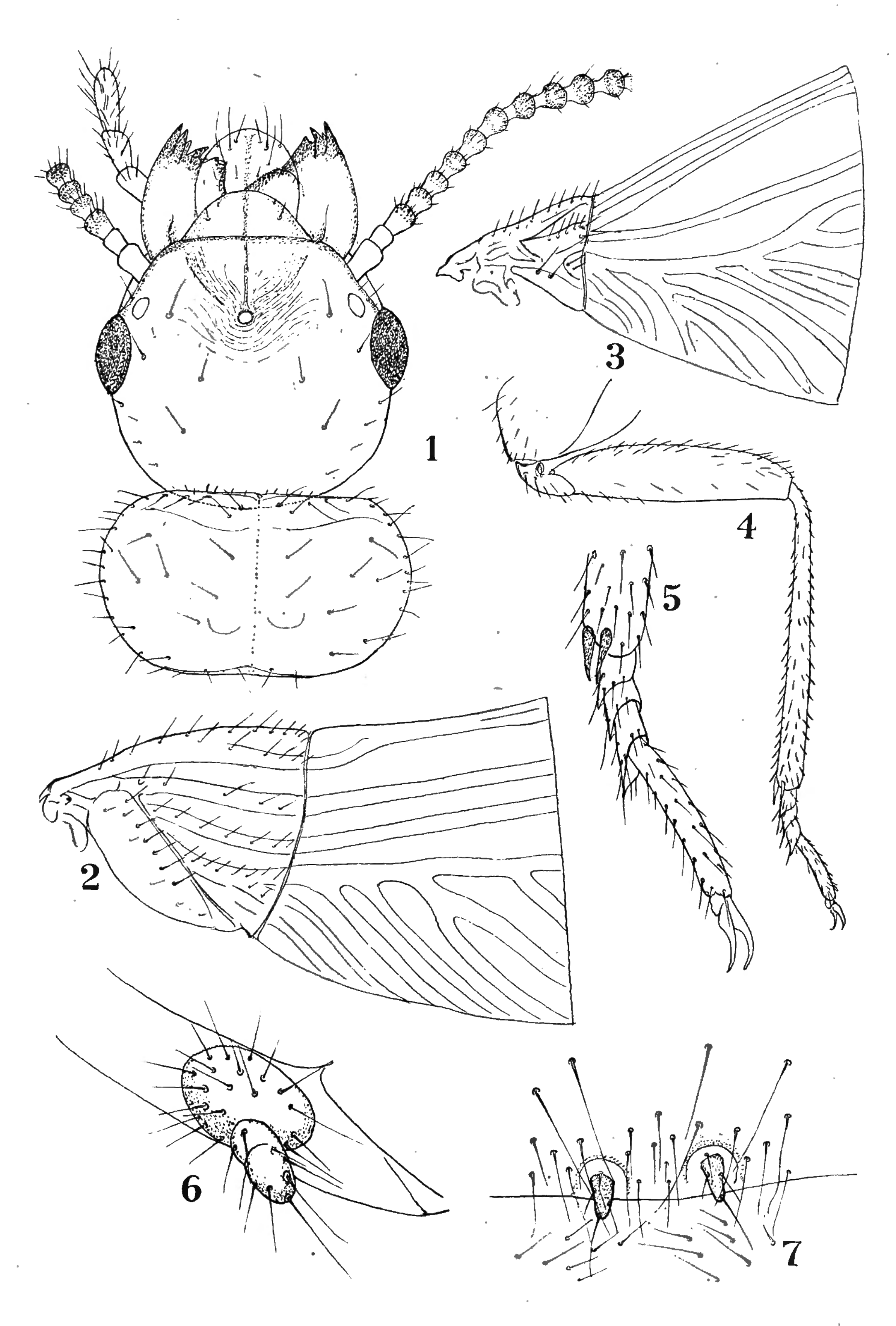
Fig. 4. — Rechter Hinterbein.

Fig. 5. — Die Spitze der Tibia und der Tarsus des rechten Hinterbeines.

Fig. 6. — Ein Cercus.

Fig. 7. — Styli des Männchens.

(Ueber die Masse vergleiche Seite 22-23.)



N. A. KEMNER. — Isoptera.

N. A. Kemner, del.

